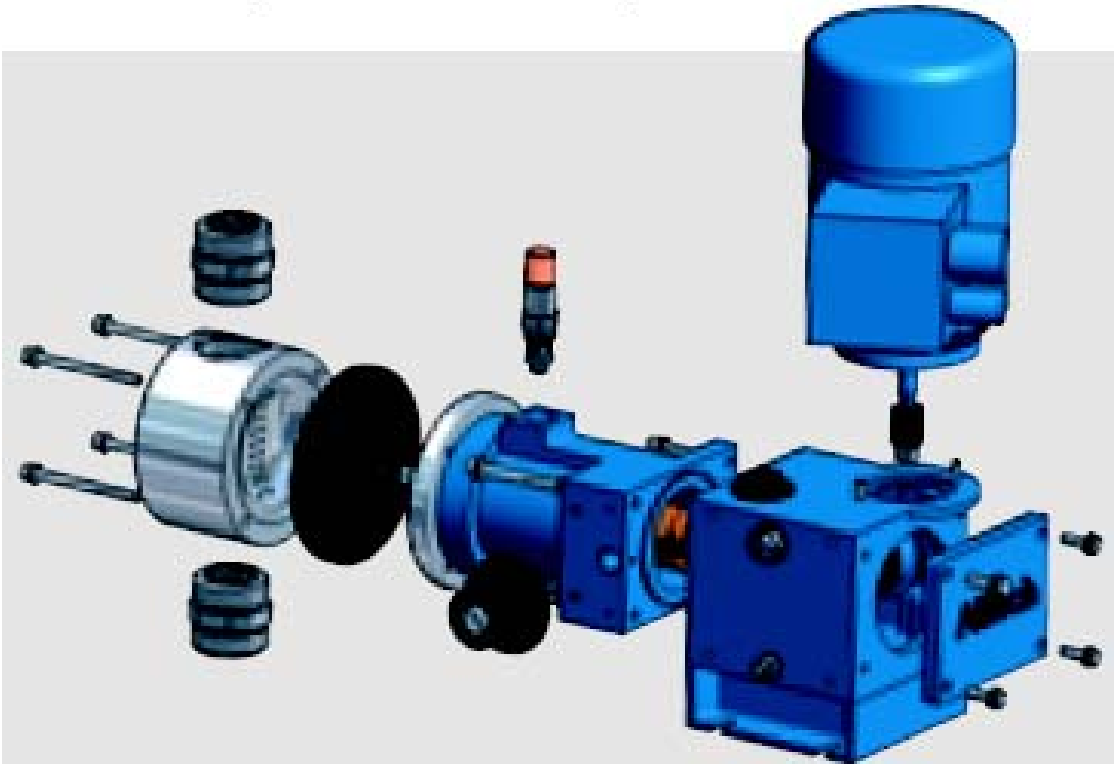
Alltech

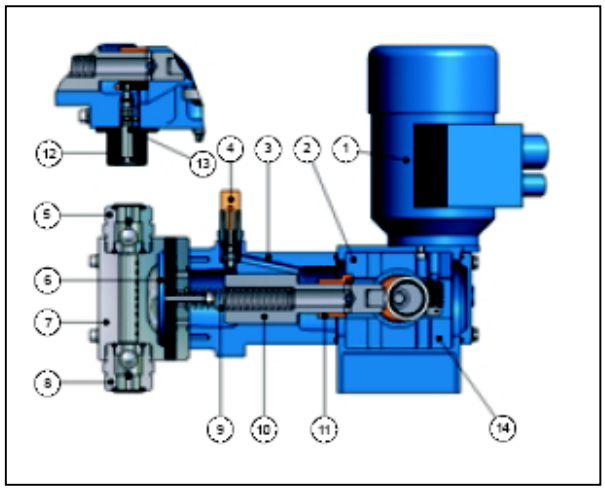
Dosieranlagen
mit Know-how

德国阿尔泰克计量设备有限公司



Piston-diaphragm Dosing Pump
柱 塞 隔 膜 计 量 泵

Alltech 柱塞隔膜计量泵工作原理



柱塞隔膜计量泵剖面结构图

1. 电机 2. 驱动齿轮箱 3. 液压单元
4. 过压安全保护阀 5. 压力阀 6. 计量膜片
7. 计量头 8. 吸入阀 9. 柱塞弹簧
10. 活塞 11. 分配滑环 12. 调节旋钮
13. 调节杆 14. 液压油

柱塞隔膜计量泵是由驱动齿轮 **2** 带动中空柱塞 **10** 往复运动，并通过中空柱塞 **10** 中的液压油驱动计量膜片 **6**。中空柱塞 **10** 上有一个特殊设计的调节空，使柱塞内外的液压油相同。柱塞 **10** 外面套有一可调节的用来关闭调节空的滑环 **11**。当调节孔关闭时，柱塞推动里面的液压油来驱动计量膜片 **6**。在每个行程中，被柱塞推动来驱动计量隔膜的液压油的量，正好等于被计量的介质的量。

计量泵流量的调节，可通过柱塞法兰上的手动旋钮 **12** 来实现，也可通过变频器、伺服电机等来实现。该计量泵的流量不随压力变化的而变化，在静态和工作状态下均可进行 0～100％的线性调节，调节精度高（±1%）。其中空柱塞不是固定在电机偏心轮上，在吸入行程中，柱塞被弹簧 **9** 反弹回到零位置，从而有效防止了吸入介质在计量头中形成堵塞时给泵造成的损害。

吸入阀 **8** 在介质吸入过程中被打开，使介质流入计量头，在加压时吸入阀则切断。
压力阀 **5** 在介质加压过程中被打开，而在吸入过程中关闭以防止压出的介质回流入计量头。

内置过压安全保护阀

所有 FKM 系列计量泵均内置已经设定好的过压安全保护阀 **4**，该阀安装在承压端，和液压系统一起配合使用。如果泵的承压端堵塞，此安全会自动跳起，从而有效地保护泵及整个管路系统。

注意：为使泵能良好地运行，在吸入阀 **8** 和压力阀 **5** 之间必须存在至少 1 巴的正差压。计量泵在正压的情况吸入端和吸入系统连接时，这一点尤为重要。

管线和接头的尺寸

吸入管内的流速不得超过 0.3m/s。

隔膜的往复运动会使介质产生一脉冲流动。在每一次行程中，管道内的介质必须从静态加速至最大流速，以后流速又逐渐减缓。对于只有一个活塞隔膜的计量泵，其最大的流速是同规格的其它连续介质流泵的流速的 3.2 倍。在决定吸入管及接头长度时必须将这一点考虑进去。在大多数情况下，建议在出口管上安装一台脉动阻尼器。

柱塞隔膜计量泵的特点：

柱塞隔膜计量泵克服了隔膜计量泵（压力低、流量小）和活塞计量泵（耐腐蚀性能差、密封性能不好）的缺点，集中了两种泵的优点，可适用于强腐蚀高压力的介质，最高压力可达 100bar，流量大（max.3000l/h）、精度高（±1%），且流量不随压力变化，可在 0－100％范围内进行线性调节，并可进行各种特殊设计。

FKM 型计量泵的输出范围：

AO 驱动

活塞直径 ϕ	速比 i	压力（巴）								电机功率 KW	连接尺寸 DN(G)	重量 Kg
		6	8	10	16	25	40	50	100			
		输出流量：l/h										
10	100:1			0.8	0.8	0.7	0.7	0.7		0.09	8(5/8”)	11
10	50:1			1.4	1.4	1.3	1.3	1.3		0.09	8(5/8”)	11
10	30:1			2.2	2.2	2.0	1.9	1.9		0.09	8(5/8”)	11
10	23:1			3.0	3.0	2.9	2.7	2.7		0.09	8(5/8”)	11
10	15:1			4.5	4.5	4.3	4.1	4.1		0.09	8(5/8”)	11
10	12:1			6.3	6.3	6.0	5.7	5.7		0.09	8(5/8”)	11
10	12:1								5.5	0.18	8(5/8”)	11
14	100:1			3.0	3.0	2.9	2.7	2.7		0.09	8(5/8”)	11
14	50:1			4.5	4.5	4.0	4.0	4.0		0.09	8(5/8”)	11
14	30:1			6.3	6.3	6.0	5.7	5.7		0.09	8(5/8”)	11
14	15:1			9.4	9.4	9.0	8.5	8.5		0.09	8(5/8”)	11
14	12:1			12.0	12.0	11.8	11.5	11.5		0.09	8(5/8”)	11
14	10:1			15.0	15.0	14.3	13.6	13.5		0.09	8(5/8”)	11
20	100:1			2.5	2.5	2.3				0.09	8(5/8”)	11
20	50:1			5.0	5.0	4.5				0.09	8(5/8”)	11
20	30:1			9.0	9.0	8.5				0.09	8(5/8”)	11
20	23:1			13.0	13.0	12.0				0.09	8(5/8”)	11
20	15:1			18.0	18.0	17.0				0.09	8(5/8”)	11
20	12:1			24:0	24.0	22.8	22.0			0.09	8(5/8”)	11
20	10:1			28.0	28.0	26.0				0.09	8(5/8”)	11
27	100:1			6.3						0.09	8(5/8”)	13
27	50:1			12.0	12.0					0.09	8(5/8”)	13
27	30:1			17.5	17.5					0.09	8(5/8”)	13
27	23:1			23.0	23.0					0.09	8(5/8”)	13
27	15:1			35.0	35.0					0.09	8(5/8”)	13
27	12:1			46.0	46.0					0.09	8(5/8”)	13
27	10:1			52.0	52.2					0.18	8(5/8”)	13
37	100:1	10.0								0.18	20(1 1/4”)	15
37	50:1	20.0								0.18	20(1 1/4”)	15
37	30:1	30.								0.18	20(1 1/4”)	15
37	23:1		40.							0.18	20(1 1/4”)	15
37	15:1		64.0							0.18	20(1 1/4”)	15
37	12:1			90.						0.18	20(1 1/4”)	15
37	10:1		100.0							0.18	20(1 1/4”)	15
45	15:1	100								0.18	20(1 1/4”)	15
45	12:1	140								0.18	20(1 1/4”)	15

BO 驱动

活塞直径 ϕ	速比 i	压力（巴）								电机功率 KW	连接尺寸 DN(G)	重量 Kg
		2	4	6	10	16	20	25	50			
		输出流量：l/h										
32	26:1					68.5	68.5			0.6	20(1 1/4")	48
32	13:1					137	137			0.6	20(1 1/4")	48
32	10:1					164				0.6	20(1 1/4")	48
45	26:1				137	137				0.6	20(1 1/4")	54
45	13:1				272	272				0.6	20(1 1/4")	54
45	10:1				326					0.6	20(1 1/4")	54
52	26:1				175					0.6	20(1 1/4")	68
52	13:1				350					0.6	20(1 1/4")	68
52	10:1				420					0.6	20(1 1/4")	68
58	26:1			245						0.6	32(2")	68
58	13:1			490						0.6	32(2")	68
58	10:1			576						0.6	32(2")	68
65	26:1		290							0.6	32(2")	74
65	13:1		582							0.6	32(2")	74
65	10:1		698							0.6	32(2")	74
80	26:1	441								0.6	32(2")	80
80	13:1	882								0.6	32(2")	80
80	10:1	1058								0.6	32(2")	80

CO 驱动

活塞直径 ϕ	速比 i	压力（巴）								电机功率 KW	连接尺寸 DN(G)	重量 Kg
		3	4	5	10	16	20	25	50			
		输出流量：l/h										
32	26:1								65	1.1	20(1 1/4")	60
32	13:1								130	1.1	20(1 1/4")	60
32	10:1								156	1.1	20(1 1/4")	60
45	26:1							130		1.1	20(1 1/4")	66
45	13:1							265		1.1	20(1 1/4")	66
45	10:1							318		1.1	20(1 1/4")	66
52	26:1						172			1.1	20(1 1/4")	80
52	13:1						345			1.1	20(1 1/4")	80
52	10:1						414			1.1	20(1 1/4")	80
58	26:1					235				1.1	32(2")	80
58	13:1					470				1.1	32(2")	80
58	10:1					564				1.1	32(2")	80
65	26:1				291					1.1	32(2")	85
65	13:1				582					1.1	32(2")	85
65	10:1				698					1.1	32(2")	85
80	26:1				440					1.1	32(2")	85

80	13:1				882					1.1	32(2")	85
80	10:1				1058					1.1	32(2")	85
90	26:1			550						1.1	32(2")	90
90	13:1			1100						1.1	32(2")	90
90	10:1			1320						1.1	32(2")	90
95	26:1		640							1.1	32(2")	90
95	13:1		1280							1.1	32(2")	90
95	10:1		1536							1.1	32(2")	90
90	13:1		2400							1.5	50(2 3/4")	100
95	13:1	2700								1.5	50(2 3/4")	100
100	13:1	3000								1.5	50(2 3/4")	100
		100Hz										
90	26:1									1.5	50(2 3/4")	100
95	26:1		2700							1.5	50(2 3/4")	100
100	26:1		3000							1.5	50(2 3/4")	100

计量头材质：PVC、PP、PVDF、SS316Ti

（计量头压力在 16 巴以下，可有各种材质，但 16 巴以上只有 SS316 Ti）

隔膜材料： CSM、FPM、PTFE 泵体材料：铸钢 标准颜色：湖蓝色

计量头和隔膜的材质选用取决于介质的特性

输出调节（手动）：0－100％ 每种泵均可做双头式设计

电机构件：

标准设计：

三相电机（防护等级：IP55，绝缘等级 F），50Hz，1400rpm 220-240/380-420V

选项：

a) 三相调频电机 b)防爆电机，等级 Ex ell T3 c) 全密闭防爆电机，E Ex dell C T4 d) 单相电机。

Alltech 计量泵的特点：

1. 易于安装

1.1 隔膜更换快速

1.2 泵的法兰拆除后无需重新调零

2. 极强的灵活性

2.1 设计合理，只需极少的备件

2.2 一泵两头，可实现一泵两用的效果，两个计量头可有不同的计量范围，节省空间和费用

2.3 BO 驱动和 CO 驱动法兰尺寸一样，互换性强，从而使计量流量和压力有很大的选择余地

2.4 镜面反照式设计，使计量头在左右两端均可灵活自由安装，也节省了成本

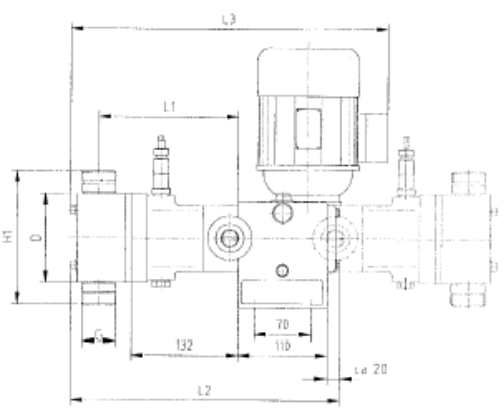
2.5 仅仅通过 4 个螺栓，即可方便地将手动改成电动或气动控制方式

2.6 电机电压选择范围广（220V-240VAC/380V-420V, 50/60Hz），防护等级高（IP55），绝缘等级高（F 级）。电机供电范围广，应用场合多样，供货更迅速。

Alltech 活塞隔膜计量泵采用模块设计，保证了不同应用场合泵的组装的灵活性。

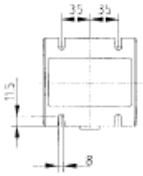
结构尺寸图

AO 驱动



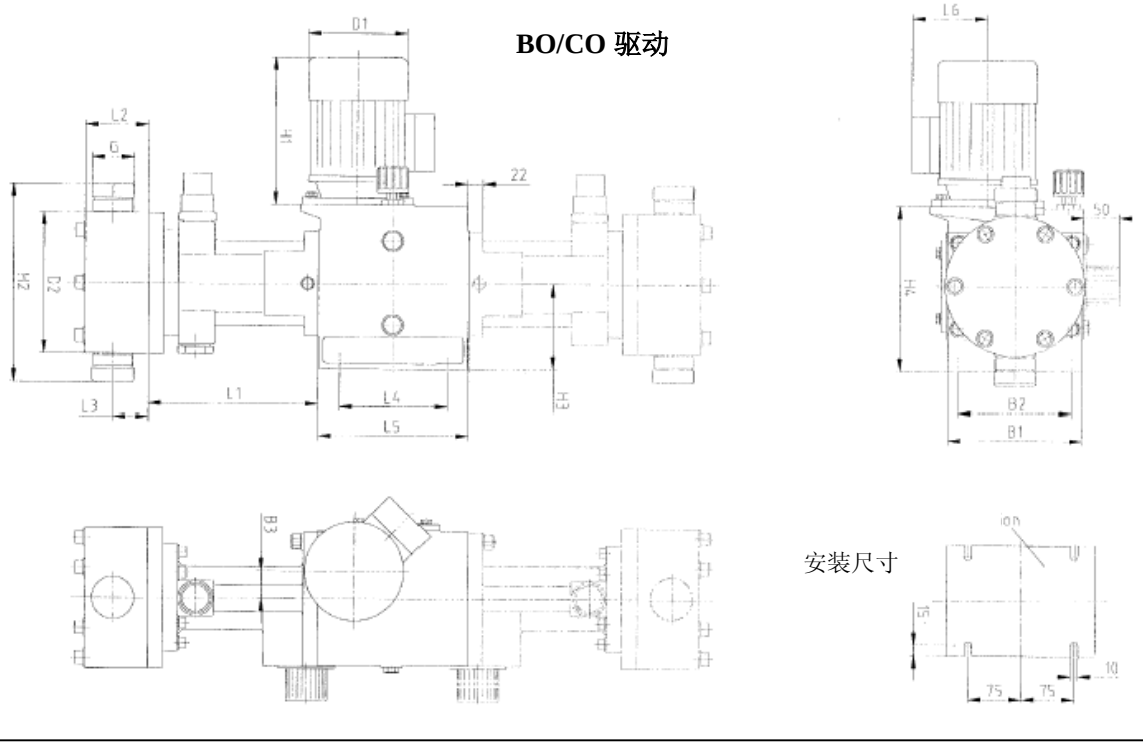
带接手的特殊设计

安装尺寸



活塞直径	隔膜材料	L1	L2	L3	H1	H2	B1	D	G
Piston Ø10 27	FPM + CSM	168	app. 375	app. 360	148	300	app. 175	90	5/8"
Piston Ø10-20	PTFE								
Piston Ø27	PTFE	165	app. 320	app. 370	166	320	app. 190	110	5/8"
Piston Ø37 45	FPM + CSM + PFTE	173	app. 340	app. 390	166	320	app. 190	110	1 1/2"

BO/CO 驱动



安装尺寸

BO/CO 结构尺寸

电机

位号	D1	H1	L6
E01 0037 04 842　0.37 KW	140	205	110
E01 0110 04 843　1.1KW	175	245	135
E01 0060 04 001　0.6KW	139	212	112.5

计量头

Ident.-No.	G	D2	L2	L3	H2
F03 0101 06/30/32/82 F03 0275 06/30/32/82 F03 0118 82	1 1/4“	150	62	36	204
F03 0102 06/30/32/82		178	70	44	232
F03 0276 06/30/32/82			62	36	
F03 0215 82			70	44	
F03 0117 06/30/32/82	2“	198	88	49	278
F03 0313 06/30/32/82	2“	220	90	53	300
F03 0299 06/30/32/82	1 1/4“		70	44	274
F03 0332 06/30/32/82	2“		88	49	300

法兰

Ident.-No.		Kolben ∅	Membran Werkstoff	L1
F03K 0069	101/121/123/	32	CSM+FPM+PTFE	240
	104/122/124/	45	CSM+FPM	
	103/	45	PTFE	
	106/128/	52	CSM+FPM	
	105/129/	52	PTFE	
	108	58	CSM+FPM	
	107	58	PTFE	
	110	65	CSM+FPM	
	109	65	PTFE	
F03K 0069	111	80	CSM+FPM	274
	112	90	CSM+FPM	
	113	95	CSM+FPM	

驱动齿轮

Ident.-No.	L4	L5	B1	B2	B3	H3	H4
F03K 0038 101 / 102 / 105	150	210	190	160	40	120	232
F03K 0038 103 / 104 / 106	150	220	190	160	44	120	291

AO 驱动液压油参数：

1）编号：N16 0005 1 升装液压油 ZG PARAFFINUM LIQUIIUM

颜色：＋30 （DIN ISO 2049） 密度（15℃）：0.870 g/cm^2

粘度（40℃）：71mm^2/s（DIN51562） 燃点：260 ℃

注点（pour point）: -18℃ （DIN ISO 3016）

可替代油规格： ARAL Autin PL (DAB 7)

BP Energol WM 2

ESSO Marcol 82

FINA Vestan A 70 B

TEXACO White oil pharmaceutical 70

Shell Ondina 15

2）.编号：N16 0006 1 升装液压油 DIVINOL DHG ISO 68

密度（15℃）：0.870 g/cm^2 粘度（40℃）：68mm^2/s（DIN51562）
燃点：230 ℃ （DIN ISO 2592E）
注点（pour point）: -25℃ （DIN ISO 3016）

可替代油规格：

ARAL	Degol BMB 100
BP	Energol GR-XP 100
ESSO	Spantan EP 100
FINA	Saturna MM 100
TEXACO	Meropa 100
Shell	Omala 100

3）.编号：N16 0016 1 升装液压油 DIVINOL ICL ISO 220

颜色：5.5 （DIN ISO 2049）密度（15℃）：0.900 g/cm^2
粘度（40℃）：220mm^2/s（DIN51562）
燃点<：210 ℃ （DIN ISO 2592E）
注点（pour point）>: -10℃ （DIN ISO 3016）

可替代油规格：

BP	Energol GR-XP220
ESSO	Spantan EP 220
Shell	Omala 220

BO/CO 液压驱动用液压油参数：

编号：N16 0006：1 升装液压油：DIVINOL DHG ISO 68
N16 0007 01：5 升装液压油：DIVINOL DHG ISO 68
N16 0007 02：6 升装液压油：DIVINOL DHG ISO 68

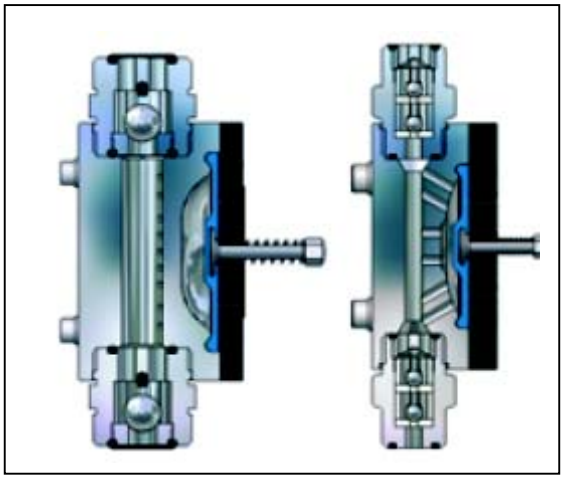
密度（15℃）：0.870 g/cm^2
粘度（40℃）：68mm^2/s（DIN51562） 燃点：260 ℃ （DIN ISO 2592）
注点（pour point）: -25℃ （DIN ISO 3016）

可替代油规格：

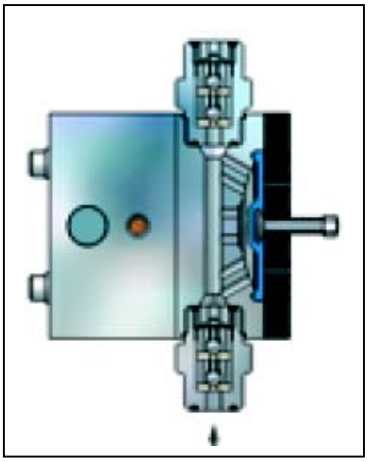
ARAL	Degol BMB 100
BP	Energol GR-XP 100
ESSO	Spartan EP100
FINA	Saturna MM 100
TEXACO	Meropa 100
Shell	Omala 100

极具特色的计量头（配进出口止回阀）：

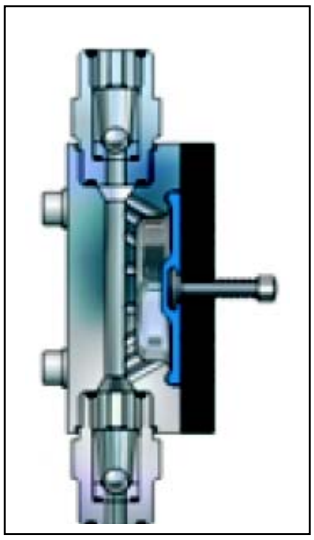
标准型



特殊设计

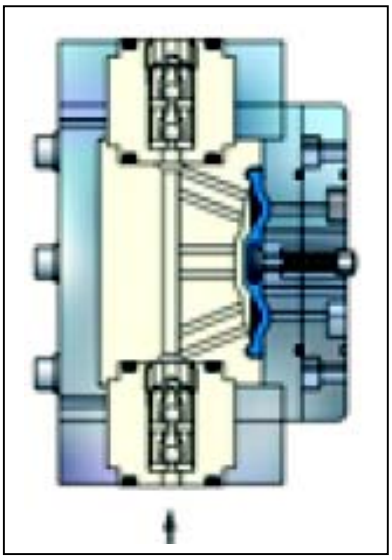


①带电加热的计量头

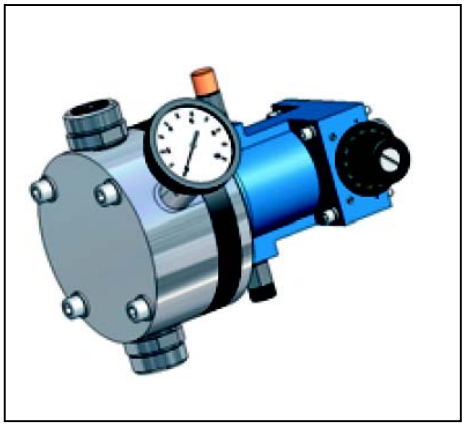


② 磨蚀型介质用计量头

适用于高压、强腐蚀介质



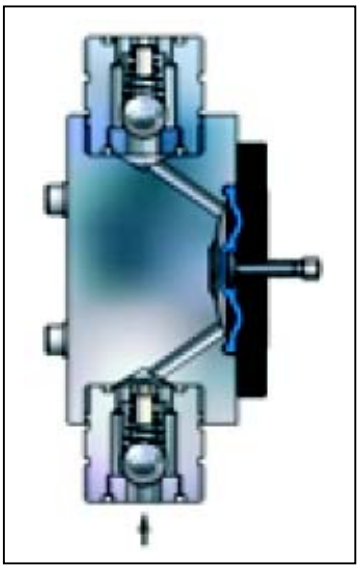
③有内衬的计量头



④ 带膜片破裂反馈信号的计量头

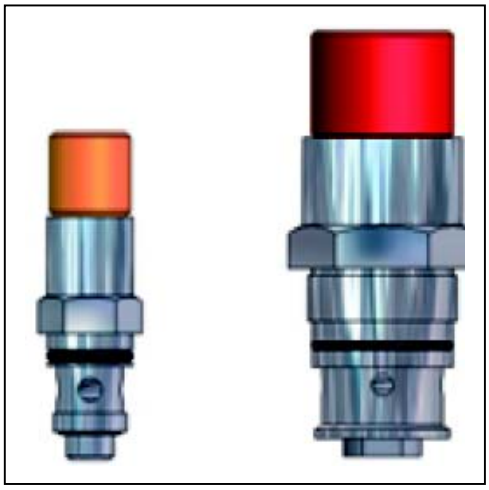
适用于：强腐蚀性介质

剧毒或食品工业



⑤ 粘性介质用计量头

过压安全保护阀



齐全的配件：

对于精确的计量装置，Alltech 可提供完整的构件，如吸入和压力式阻尼器、压力保持阀、注射单元、搅拌器、计量罐。电子测量及控制单元等。

计量泵的自动控制系统 比例控制器 Triggomat C 和行程长度单位系统 Servoset

Triggomat C 型比例控制器和行程长度定位系统 Servoset 均是阿尔泰克公司自己研发的用于柱塞隔膜计量泵的自动控制的产品。

Triggomat C 型比例控制器适用于配 AO 型驱动机构的 FKM 型活塞隔膜计量泵。

计量泵的动作通过模拟输入信号控制。小型模块式设计使 Triggomat C 可以直接安装在驱动电机上。当然也可以提供壁挂式的独立单元结构。计量过程可以通过监控仪表（例如最低液位传感器，报警仪等）关断。操作过程、工作状态和故障信号均通过 LED 显示。用户可以通过面板操作设定自己要求的运行的过程。

技术参数：

驱动信号： 0－10V，0－20mA, 4-20mA
输出功率：最大 180W
电　　压：230V，50/60Hz
保护等级：IP 65
重　　量：2kg
电源插头为两孔插头

行程长度定位系统 Servoset

Servoset 行程长度定位系统适用于所有 FKM 型活塞隔膜计量泵。在 FKM 型计量泵上加装 Servoset 很容易。最大的优势是伺服电机和一电子比例调节器的组合，置于一防腐外壳内。供电、功能指示以及掉电信号指示使控制更为容易。只要拆下 Servoset，即可切换到手动工作状态。

技术参数：

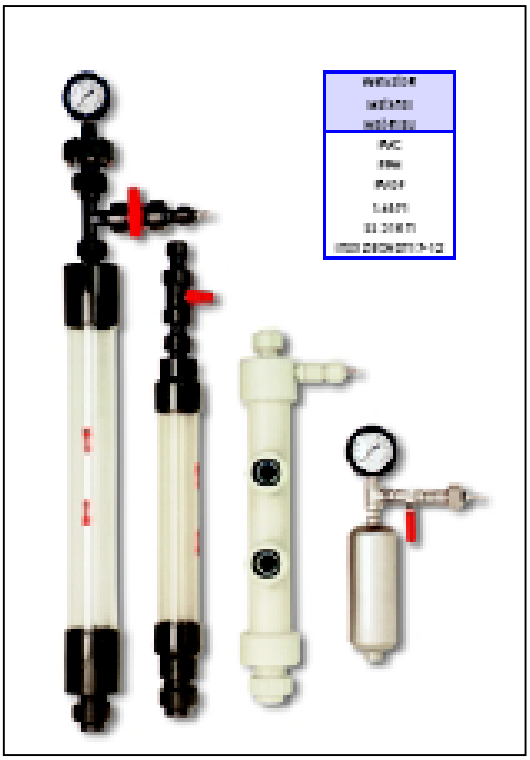
驱动信号：0－10V，0－20mA， 4-20mA
反馈信号：0－10V
调整范围：0－270°
调整时间：45 秒
功　　率：10W
电　　压：24V，230V，50/60Hz
防护等级：IP 65
重　　量：0.8kg

阻尼器：

1．吸入/压力式脉冲阻尼器，
（无隔离膜片）

型号：B16K 0004/B16K 0011

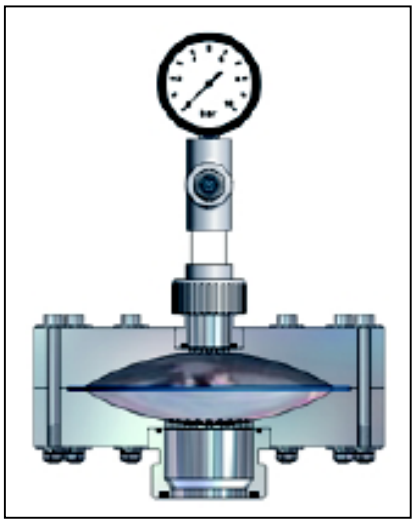
材料
PVC、PPH PVDF 1,4571 SS316 Ti Inox Z8CNDT17-12
容积V（dm^3）
0,25、0,5、 1.0、2,0、3,0、4,0 5,0、7,0



2．带隔离膜片的压力式脉冲阻尼器

型号：B16K 0023
B16K 0025
B16K 0026

材质
外壳
PVC/PP/PVDF
1,4571/SS316 Ti
Inox Z8CNDT17-12
膜片 CSM+FPM+PTFE/EPDM



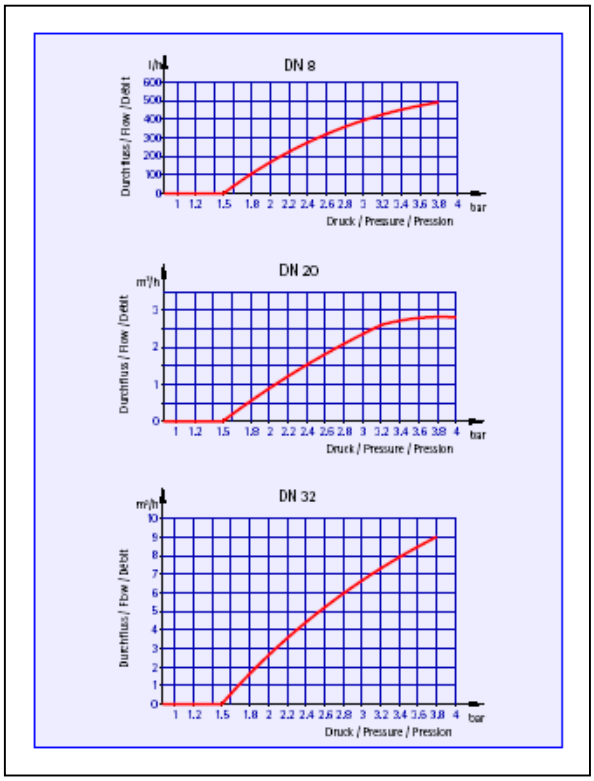
压力保持阀（型号 B25k）

材料与尺寸

材料		口　径
外壳	隔膜	
PVC	FPM	8, 10, 20, 32, 40, 50
PPH		10, 20, 32, 40, 50
PVDF	CSM	10, 20, 32, 40, 50
1.4571/SS 316	PTFE/EPDM	1/4", 3/4", 1 1/4", 1 1/2"

压力保持阀安装于计量管道，
用于产生正压差或作为溢流阀

压力保持阀流量特性曲线图



静态混合器

材料	尺寸
PVC **PPH**	**DN20 [d25]** **DN32 [d40]** **DN50 ld63]** **DN80 [d90]**

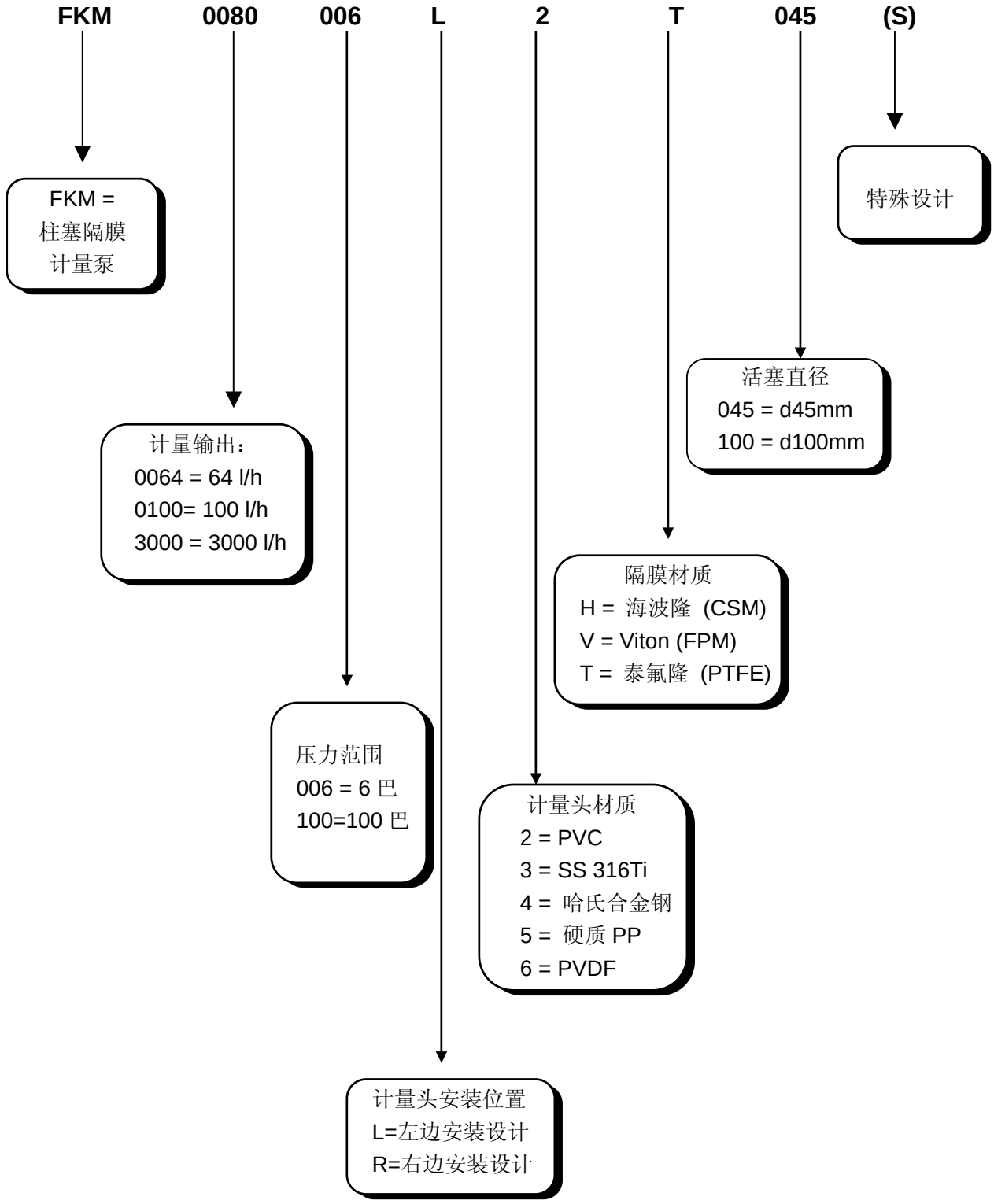
水射器

材质	尺 寸	公螺纹	螺纹管接头
PVC/CSM PVC/FPM PPH/CSM PPH/FPM PVDF/FPM 1,4571[1)]/PTFE	DN 8(d12)	R 1/2"	G 5/8"A
同上	DN 20	R 1"	G 1/4"
同上	DN 32	R 1 1/2"	G 2"

1). SS 316 或 Inox Z8CNDT17-12

Optional 选项： A). 无关断阀　B). 有关断阀
C). 直角设计　D). 配增强型喷水管

型号说明：


FKM
0080
006
L
2
T
045
(S)
FKM =
柱塞隔膜
计量泵
特殊设计
活塞直径
045 = d45mm
100 = d100mm
计量输出：
0064 = 64 l/h
0100= 100 l/h
3000 = 3000 l/h
隔膜材质
H = 海波隆 (CSM)
V = Viton (FPM)
T = 泰氟隆 (PTFE)
压力范围
006 = 6 巴
100=100 巴
计量头材质
2 = PVC
3 = SS 316Ti
4 = 哈氏合金钢
5 = 硬质 PP
6 = PVDF
计量头安装位置
L=左边安装设计
R=右边安装设计

Alltech
Dosieranlagen
mit Know-how

德国阿尔泰克计量设备有限公司

阿尔泰克（Alltech）公司位于德国巴登－符藤州的魏因加藤(Weingarten)，是一家专门从事水处理用液体、气体及粉料计量设备的设计、生产、安装与服务的公司。主要产品有：

1. 液体介质用隔膜泵、柱塞隔膜计量泵、增压泵、搅拌及稀释装置；
2. 三腔体、双腔体、或单腔体加药装置、搅拌器、静态混合器等相关附件；
3. CL_2、 CO_2、 SO_2、 NH_3 等气体的吸收及计量设备；
4. 相关产品的电、气驱动设备、控制设备及分析报警设备。

阿尔泰克（Alltech）公司极具特色的**活塞隔膜计量泵**集中了隔膜式计量泵和活塞式计量泵的所有特点，既满足了用户对压力的要求（最高可达 100 巴），又解决了腐蚀性介质的计量要求。该计量泵的流量不随压力变化，在工作状态和非工作状态下均可进行 0－100％的线性调节。一泵双头设计，使一台泵同时采用不同的计量量计量不同介质的应用成为现实，既节省了空间，又降低了成本。镜面反照式设计，使活塞法兰及计量头在驱动齿轮左右两侧均可自由安装，现场安装灵活。模块式设计使现场安装及维护变得非常便捷。产品内置过压安全保护阀，省去了一般计量泵安装旁路的麻烦，既节省了空间，又增加了产品使用的安全性。

阿尔泰克（Alltech）公司生产的各类手控和自控式三腔体、双腔体、或单腔体系列加药装置，可适用于、粒料、干粉和浓缩液为原料的溶液的连续和间歇制备和计量。根据实际应用，阿尔泰克公司经验丰富的专业技术人员可对具体需要进行专门设计，为用户提供更为理想的解决方案。

阿尔泰克（Alltech）公司性能卓越的真空安全计量系统用于 CL_2、 CO_2、 SO_2、 NH_3 等气体的吸收和计量，最大流量可达 200kg/h。

阿尔泰克（Alltech）公司可提供各种计量用成套设备，包括自产的各种材质的贮存罐，供货迅速，和同类产品相比较，具有更高的性价比。该公司获得 ISO9001 质量认证。

阿尔泰克（Alltech）公司的产品广泛应用于生活水净化、工业污水处理、石化、化工、造纸、食品、电厂冷却水处理和现代农业等多种领域。

阿尔泰克（Alltech）公司在世界各地有很好的业绩，林德(Linde)、福乐威（Flottweg）、赫克力斯（Hercules）、巴斯福（BASF）、拜尔制药（Bayer）等世界著名公司均是其长期用户。该公司在中国市场的部分用户有：杭州中策啤酒公司、烟台市政水处理工程、广州造纸厂、广州万利达纸制品有限公司、江苏李纹纸业、江苏金东纸业、宁波中华造纸厂、福建三洋摩托总公司、北京自来水厂、陕西扶风自来水厂、陕西蓝田自来水厂、陕西榆林自来水厂、北京顺义污水处理厂、唐山东郊污水处理厂、江苏武进污水处理厂、南宁糖厂、兰州电厂、内蒙古托克托电厂、新疆石河子电厂、克拉玛依油田、辽宁石化、兰炼集团污水处理厂等。

Alltech Dosieranlagen GmbH
D-76356 Weingarten
Germany
Tel : 0049 7244 70260
Fax: 0049 7244 1053
E-mail: info@alltech-dosieranlagen.de
Web: www.alltech-dosieranlagen.de

代理商：
梅伊埃责任有限公司
电话：0086 10 82040919
传真：0086 10 62250709
E-mail：mea@china.com
Web：www.mea-china.com